

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

**Д. Н. Терентьева,**

*магистр*

**А. А. Сметанина,**

*магистр*

**Е. Ю. Кузнецова,**

*профессор, д-р экон. наук*

*Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург*

**Аннотация.** Рассмотрена актуальность развития телемедицины, усилившаяся в эпоху пандемии. Изучены инструментальные факторы развития телемедицины на примере машиностроительных предприятий Свердловской области, развивающих производство медицинской техники в рамках направления производства гражданской продукции. Проанализированы достижения в развитии инфраструктурных факторов развития телемедицины — Интернета и цифровых технологий. Рассмотрен пример производства инновационного продукта, относящегося к медицинской технике, проблемы его использования и эффекты его применения.

**Ключевые слова:** телемедицина, медицинская техника, инфраструктура телемедицины.

## INSTRUMENTAL AND INFRASTRUCTURAL FACTORS OF TELEMEDICINE DEVELOPMENT

**Abstract.** The urgency of the development of telemedicine, which has intensified in the era of a pandemic, is considered. The instrumental factors of the development of telemedicine are studied on the example of machine-building enterprises of the Sverdlovsk region, developing the production of medical equipment within the framework of the production of civilian products. Achievements in the development of infrastructural factors for the development of telemedicine — the Internet and digital technologies — are analyzed. An example of the production of an innovative product related to medical technology, the problems of its use and the effects of its application are considered.

**Keywords:** telemedicine, medical technology, telemedicine infrastructure.

### Актуальность развития телемедицины и задачи исследования

Телемедицина — это прикладное направление медицинской науки, связанное с разработкой и применением на практике методов дистанционного оказания медицинской помощи и обмена специализированной информацией на базе использования современных информационных и телекоммуникационных технологий. В связи со вспышкой коронавирусной инфекции актуальность телемедицины стала еще выше, так как вирус оказался очень опасным для контактирующих здоровых людей с заболевшими.

Целью работы является изучение инструментальных и инфраструктурных факторов развития телемедицины в Свердловской области.

**Задачи:**

— изучение современного рынка производителей медицинского оборудования на территории

Свердловской области, выпускаемый машиностроительными предприятиями продукт и сегмент его распространения;

— анализ инфраструктурных возможностей территории Свердловской области в части применения телемедицины;

— проанализировать ограничения применения технологий телемедицины и перспективы ее развития;

В работе использованы статистические материалы из открытых источников, касающиеся поставленных задач; методы исследования — экспертный опрос, анализ и синтез данных из открытых источников относительно предмета исследования.

**Развитие телемедицины.** Появление телемедицины состоялось задолго до появления смартфонов и компьютеров — во времена телеграфа. Врач давал консультации по телефону, основной

причиной такой связи было расстояние или инфекция больного.

Термин «телемедицина» появился во второй половине 70-х годов, но технически в наше время уровень оказания медицинских услуг в форме телемедицины сильно изменился, так как появились информационные технологии, которые отразились на телемедицине.

**Инструментальные факторы развития телемедицины.** Инструментальные факторы развития телемедицины — это медицинское оборудование для удаленного мониторинга пациента. В Уральском регионе тенденция развития медицины находится на уровне внедрения дистанционных консультаций. Уральский регион имеет немало предприятий, которые успешно развиваются в медицине, создают и развивают продукт, который может быть использован в технологиях телемедицины.

Примером может стать Уральский оптико-механический завод им. Э.С. Яламова. Предприятие развивается в области медицинского оборудования для новорожденных и имеет в своем ассортименте реанимационные системы для новорожденных и инкубаторы. УОМЗ представил свою инновационную разработку системы видеонаблюдения. Встроенная камера для инкубатора ИД-03 дает возможность наблюдать за ребенком не только медсестре на диспетчерском пункте, но и родителям через сеть Интернет.

Еще один успешный екатеринбургский завод — это завод электромедицинской аппаратуры. В его ассортименте также положено начало телемедицине, и заложено оно в видеокамерах к хирургическим светильникам.

Система видеонаблюдения представляет собой комплексное решение по записи, хранению и трансляции видеоматериала напрямую с операционных светильников серии «ЭМАЛЕД». Это необходимо для анализа операций и обучения персонала. Если говорить о частностях, возможности предлагаемой системы подходят как для съемки учебных видеофильмов по конкретным операциям для студентов, так и для проведения аналитической работы и обучения действующих хирургов.

Благодаря вышеизложенным данным, можно смело утверждать, что у Свердловской области есть все шансы в скором времени внести свой ощутимый вклад в развитие телемедицины в части аппаратного и инструментального сопровождения.

**Инфраструктурные факторы развития телемедицины.** Инфраструктурными факторами развития телемедицины являются Интернет и цифровые технологии. Во время пандемии перемены

не обошли стороной и эти сферы. К примеру, можно взять изменения, которые коснулись непосредственно Свердловской области. Согласно результатам исследований, рост трафика на одного пользователя в возрасте от 50 до 65 лет в Екатеринбурге вырос на 36,3 %. Таким образом, старшее поколение екатеринбуржцев стало самым активным по освоению интернет-пространства среди жителей городов-миллионников.

Региональный проект «Информационная инфраструктура» в Свердловской области стартовал в 2019 году. Всего в него вошли 1650 социально значимых объектов, расположенных в 563 населенных пунктах региона. На данный момент уже 957 из них подключены к сети Интернет. До конца 2021 года доступ в Сеть появится еще в 693 организациях. Данные изменения позволят создать на Среднем Урале конкурентоспособную сеть передачи данных даже в отдаленных населенных пунктах.

Перемены в привычном образе жизни заставили людей подстраиваться под новые условия и подтолкнули к заметному прогрессу в сфере информационных систем.

Можно определенно сказать, что это весомый вклад в развитие телемедицины, ведь к одному из самых существенных факторов, тормозящих развитие телемедицины в России, относится именно недоступность для некоторой части населения современных технологий. Не все пациенты имеют технику и Интернет для связи с врачом. Недостаточное развитие информационных технологий также отражается в невозможности обеспечить безопасность персональных данных пользователей в соответствии с нормами закона № 152-ФЗ от 27.07.2006.

**Кардиокресло как инновационный продукт.** Одно из интересных предложений в развитии удаленного мониторинга — это разработка кардиокресел для выявления болезней сердца. Предложена она была учеными Первого Московского государственного медицинского университета им. И. Сеченова совместно с компанией CardioQVARK в начале этого года.

Кардиокресла планируется размещать массово в аптеках, торговых центрах и других местах, куда люди ходят каждый день. Скрининг нарушений сердечного ритма позволит выявить фибрилляции предсердий, которые повышают риск инсульта в пять-шесть раз, а риск сердечной недостаточности — в три раза. В России смертность от инсульта — одна из самых высоких в мире. На ее долю приходится 175 смертей на каждые 100 000 человек.

## **Заключение**

Для того чтобы телемедицина основательно вошла в повседневную жизнь общества и изменила в лучшую сторону сферу медицинского обслуживания, ей необходимо решить несколько задач:

- совершенствование имеющихся и создание новых аппаратно-инструментальных средств медицинского назначения нашими предприятиями;
- улучшение качества приложений и ресурсов, которые крайне важны для этой сферы;

— привлечение, как можно больше пациентов и медицинских организаций с их главными ресурсами — врачами;

— оптимизация работы совместно с офлайн-приемами.

Сфере телемедицины предстоит проделать немало работы для того, чтобы весьма консервативное общество начало воспринимать ее наравне с обычной офлайн-медициной. Но если проанализировать возможности, на которые телемедицина уже способна, не остается сомнения в том, что это начало нового значимого этапа в сфере медицины.